

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005 年 7 月 14 日 (14.07.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/063316 A1

(51) 国際特許分類: A61L 27/40, 27/38,  
A61F 2/06, 2/24, 2/28, C12N 5/06, 5/08

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/019440

(22) 国際出願日: 2004 年 12 月 24 日 (24.12.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願 2003-435945  
2003 年 12 月 26 日 (26.12.2003) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社  
カルディオ (CARDIO INCORPORATED) [JP/JP]; 〒  
5300043 大阪府大阪市北区天満 4-1 5-5-3 0 2  
Osaka (JP). 大阪府 (OSAKA PREFECTURE) [JP/JP];  
〒5400008 大阪府大阪市中央区大手前 2 丁目 1 番  
2 2 号 Osaka (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 松田 暉 (MAT-  
SUDA, Hikaru) [JP/JP]; 〒5650871 大阪府吹田市山田  
丘 2-2 大阪大学大学院医学系研究科 E 1 内 Os-  
aka (JP). 澤 芳樹 (SAWA, Yoshiki) [JP/JP]; 〒5650871  
大阪府吹田市山田丘 2-2 大阪大学大学院医学系研  
究科 E 1 内 Osaka (JP). 竹谷 哲 (TAKETANI, Satoshi)  
[JP/JP]; 〒5650871 大阪府吹田市山田丘 2-2 大阪大学  
大学院医学系研究科 E 1 内 Osaka (JP). 宮川 繁 (MIYA-  
GAWA, Shigeru) [JP/JP]; 〒5650871 大阪府吹田市山田  
丘 2-2 大阪大学大学院医学系研究科 E 1 内 Osaka  
(JP). 磐井 成光 (IWAI, Shigemitsu) [JP/JP]; 〒5650871  
大阪府吹田市山田丘 2-2 大阪大学大学院医学系  
研究科 E 1 内 Osaka (JP). 太田 壮美 (OTA, Takeyoshi)

[JP/JP]; 〒5650871 大阪府吹田市山田丘 2-2 大阪  
大学大学院医学系研究科 E 1 内 Osaka (JP). 原 正之  
(HARA, Masayuki) [JP/JP]; 〒5998570 大阪府堺市学園  
町 1-2 大阪府立大学先端科学研究所内 Osaka (JP).  
古田 雅一 (FURUTA, Masakazu) [JP/JP]; 〒5998570 大  
阪府堺市学園町 1-2 大阪府立大学先端科学研究所  
内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 山本 秀策, 外(YAMAMOTO, Shusaku et al.);  
〒5406015 大阪府大阪市中央区域見一丁目 2 番 2 7 号  
クリスタルタワー 1 5 階 Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が  
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,  
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,  
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,  
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,  
SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,  
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護  
が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,  
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,  
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,  
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,  
IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),  
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,  
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: TRANSPLANTABLE BIOMATERIAL AND METHOD OF PREPARING THE SAME

(54) 発明の名称: 移植可能な生体材料およびその作成方法

(57) Abstract: Decellularized tissues prepared by conventional technology are occasionally to be improved with respect to the strength, etc. thereof according to situations. The reason is that cells are removed from tissues by the decellularization, occasionally resulting in poor strength of the tissues. It is intended to provide a method of increasing the tissue strength for the decellularized tissues. There is provided a method comprising treating the decellularized tissues with a biocompatible polymer. Unexpectedly strong reinforcing effect for the decellularized tissues by a biocompatible polymer, preferably one polymerized through radical reaction using  $\gamma$  rays, etc. has been found. Decellularization can be performed by the use of arbitrary technique, for example, using a surfactant such as SDS, or using an amphiphilic molecule such as PEG.

(57) 要約: 従来の技術によって調製された脱細胞化組織は、状況により、強度などの面で改善すべき場合が存在する。組織は脱細胞化によって細胞が取り去られ、強度が低下する場面があるからである。従って、本発明は、そのような脱細胞化組織の組織強度を強化するための方法を提供することを課題とする。本発明者らは、脱細胞化組織を生体適合性高分子で処理することによって上記課題を解決する。本発明者らは、脱細胞化組織を、このような生体適合性高分子を好ましくは  $\gamma$  線などのラジカル反応で重合させることによって、予想外に強い補強効果もまた見出した。脱細胞化は、任意の技術を用いて行うことができ、例えば、SDS などの界面活性剤でもよく、PEG のような両親媒性分子などを用いて行うことができる。